

**FASTENER FOR ELASTIC MATERIALS****Publication number:** WO9923904**Publication date:** 1999-05-20**Inventor:** TUERK RUDOLF (DE)**Applicant:** TUERK RUDOLF (DE)**Classification:****- International:** **A41B9/08; A44B18/00; A41B9/00; A44B18/00;** (IPC1-7): A44B18/00**- European:** A41B9/08; A44B18/00**Application number:** WO1998EP07144 19981109**Priority number(s):** DE19972019946U 19971110**Also published as:**

EP1030569 (A1)

EP1030569 (A0)

DE29719946U (U1)

**Cited documents:**

US3899803

DE4441095

EP0704176

US4198734

GB1239506

more &gt;&gt;

**Report a data error here****Abstract of WO9923904**

The invention relates to a fastener for elastic materials, especially textiles, with a first side (14) comprising a plurality of individual hook-elements (18) and a second side (12) comprising a plurality of loop elements (16). The hook elements (18) have a shank section (36) and at least one hook section (38), whereby the shank section (36) runs essentially parallel to the plane of the surface of the first side (14). In addition, at least one hook section (38) projects outward from the plane formed by the surface of the first side (14) and is open essentially in a direction parallel to said plane.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

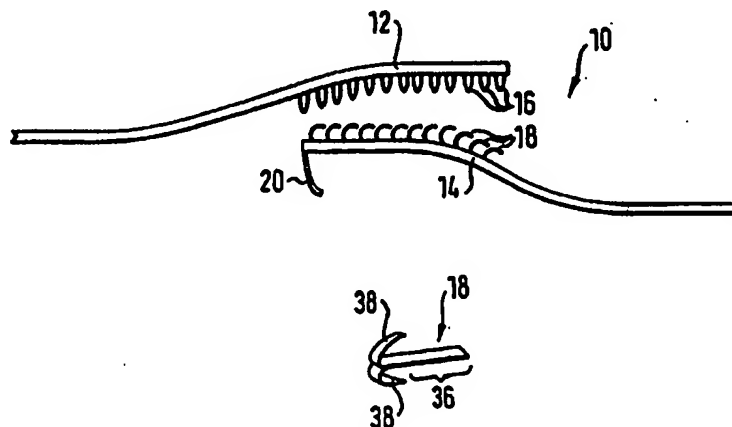


**PCT** WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro  
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>A44B 18/00</b>	<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 99/23904</b> (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: <b>20. Mai 1999 (20.05.99)</b>
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP98/07144</b> (22) Internationales Anmeldedatum: <b>9. November 1998 (09.11.98)</b> (30) Prioritätsdaten: <b>297 19 946.3 10. November 1997 (10.11.97) DE</b> (71)(72) Anmelder und Erfinder: <b>TÜRK, Rudolf [DE/DE]; Up- penbornstrasse 22a, D-81735 München (DE).</b> (74) Anwalt: <b>SCHURACK, Eduard; Strasse &amp; Hofstetter, Bal- anstrasse 57, D-81541 München (DE).</b>		(81) Bestimmungsstaaten: <b>AU, BR, CA, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</b>  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: **FASTENER FOR ELASTIC MATERIALS**

(54) Bezeichnung: **VERSCHLUSS FÜR ELASTISCHE MATERIALIEN**



(57) Abstract

The invention relates to a fastener for elastic materials, especially textiles, with a first side (14) comprising a plurality of individual hook elements (18) and a second side (12) comprising a plurality of loop elements (16). The hook elements (18) have a shank section (36) and at least one hook section (38), whereby the shank section (36) runs essentially parallel to the plane of the surface of the first side (14). In addition, at least one hook section (38) projects outward from the plane formed by the surface of the first side (14) and is open essentially in a direction parallel to said plane.

#### (57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Verschluss für elastische Materialien, insbesondere Textilien, mit einer eine Vielzahl von einzelnen Hakenelementen (18) aufweisenden ersten Seite (14) und einer eine Vielzahl von Schlingenelementen (16) aufweisenden zweiten Seite (12), wobei die Hakenelemente (18) einen Schaftabschnitt (36) und mindestens einen Hakenabschnitt (38) aufweisen, wobei der Schaftabschnitt (36) im wesentlichen parallel zur Ebene der Oberfläche der ersten Seite (14) verläuft und der mindestens eine Hakenabschnitt (38) aus der von der Oberfläche der ersten Seite (14) gebildeten Ebene herausragt und im wesentlichen in eine Richtung parallel zu dieser Ebene geöffnet ist.

#### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5 -----  
Verschluß für elastische Materialien  
-----

Die Erfindung betrifft einen Verschluß für elastische Mate-  
10 rialien, insbesondere Textilien, mit einer eine Vielzahl  
von einzelnen Hakenelementen aufweisenden ersten Seite und  
einer eine Vielzahl von Schlingenelementen aufweisenden  
zweiten Seite, wobei die Hakenelemente einen Schaftab-  
schnitt und mindestens einen Hakenabschnitt aufweisen.

15 Ein derartiger Verschluß ist bekannt aus der US 5,436,051,  
vgl. insbesondere die dortige Figur 1. Dabei ergeben sich  
verschiedene Nachteile: Derartige Verschlüsse verunreinigen  
leicht mit textilen Fasern, was insbesondere dann von Nach-  
20 teil ist, wenn derartige Verschlüsse bei Textilien verwen-  
det werden. Durch diese Verunreinigungen läßt die Halte-  
kraft rasch nach, wodurch eine langandauernde zuverlässige  
Funktion des Verschlusses nicht möglich ist. Beim Einsatz  
derartiger Verschlüsse für textiles Gewebe, insbesondere  
25 Bodys, hat sich gezeigt, daß derartige Verschlüsse eine  
derart große Steifheit aufweisen, die, insbesondere bei  
Bodyverschlüssen im empfindlichen Genitalbereich, zu einem  
schlechten Tragekomfort führt, weshalb sie sich für diesen  
Zweck nicht durchgesetzt haben.

30 Es sind weiterhin sogenannte Klettverschlüsse bekannt, de-  
ren Haftkraft ebenfalls durch textile Verunreinigungen  
schnell nachläßt und die, wie schon zum nächstliegenden  
Stand der Technik ausgeführt, ebenfalls zu einer zu großen  
35 Steifheit und damit zu einem schlechten Tragekomfort füh-  
ren.

Es ist weiterhin bekannt, elastische Gewebe durch Verwen-

5        dung von Druckknöpfen zu verschließen. Hierbei muß jedoch das Oberteil eines jeden einzelnen Druckknopfes auf das jeweilige Unterteil aufgedrückt werden, was meist einen nicht unerheblichen Kraftaufwand bedeutet, da sich der Druckknopf nicht von selbst öffnen soll. Beim Öffnen können andererseits aufgrund der schwer zu dosierenden Haltekraft sowohl das elastische Gewebe, beispielsweise Textilien, als auch Fingernägel in Mitleidenschaft gezogen werden.

10      Es ist weiterhin bekannt, elastische Gewebe durch einen Haken/Öse-Verschluß miteinander zu verbinden. Hierzu ist zwar weniger Kraftaufwand erforderlich, es muß jedoch mit einer gewissen Genauigkeit und mit Fingerspitzengefühl jedes Häkchen in die Öse eingehakt werden, während beim Öffnen ein  
15      Widerstand beim Aushaken überwunden werden und gleichzeitig eine Abhebebewegung durchgeführt werden muß, damit nicht beim Öffnen des nächsten Hakens der vorhergehende wieder in eine Öse einhakt. Insbesondere zum Verschließen eines Bodys ist diese Art von Verschluß wenig geeignet, da bei derartigen  
20      Kleidungsstücken aus ästhetischen Gründen das Verschlußsystem zwischen den Beinen untergebracht ist, wodurch es schlecht einsehbar ist. Deshalb ist es schwierig, einen derartigen, an dieser Stelle angeordneten Verschluß zu schließen und zu öffnen.

25      Aus der DE-OS 17 85 284 sind Klettverschlüsse für die Anwendung bei Miederwaren bekannt, bei denen spazierstockartig geformte Kupplungshaken verwendet werden. Mit den Worten der vorliegenden Erfindung nehmen die Kupplungshaken  
30      oder Zähne jedoch eine Schrägstellung von ca. 45° gegenüber der Ebene des zugehörigen Hakenelements ein, vgl. dort die Seite 5, Zeile 4, sowie Seite 6, Zeilen 4 bis 7.

35      Die DE-OS 19 26 222 betrifft Klettverschlüsse wie sie zur Verbindung von Materialbahnen bei zeltartigen Überdachungen und Aufbauten verwendet werden. Bei den dort beschriebenen Hakenelementen verläuft deren Schaft nicht parallel zur Ge-

webebahn.

Demgemäß ist es Aufgabe der Erfindung, einen Verschuß der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß eine  
5 langandauernde zuverlässige Funktion erzielt wird, der nicht leicht verschmutzt sowie auch bei kritischen Einsatzbereichen einen hohen Tragekomfort gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß bei  
10 einem Verschuß der eingangs genannten Art der Schaftabschnitt im wesentlichen parallel zur Ebene der Oberfläche der ersten Seite verläuft und der Hakenabschnitt aus der von der Oberfläche der ersten Seite gebildeten Ebene herausragt und im wesentlichen in eine Richtung parallel zu  
15 dieser Ebene geöffnet ist.

Ein derartiger Verschuß verschmutzt nicht so schnell wie der aus der US 5,436,051 bekannte Verschuß, da, im Gegensatz zu dem dort beschriebenen Verschuß, die Öffnung des  
20 Hakenabschnitts nicht zur Oberfläche der ersten Seite gerichtet ist. Bei dem aus der US 5,436,051 bekannten Verschuß können sich Textilfasern, Haare, etc. im Hakenabschnitt verklemmen, während dies bei der erfindungsgemäßen Ausführung des Hakenabschnitts, der seitlich geöffnet ist,  
25 nicht der Fall ist. Selbst wenn der erfindungsgemäße Verschuß verschmutzen sollte, kann er aufgrund seiner konstruktiven Eigenheiten in einfacher Weise gereinigt werden, während dies bei dem Verschuß aus der US 5,436,051 nicht möglich ist. Beispielsweise kann der erfindungsgemäße Ver-  
30 schluß durch Verwenden einer Bürste, eines Kamms oder dergleichen von textilen Fasern, die sich dennoch im Hakenabschnitt abgelagert haben, gereinigt werden. Beim Verschuß aus der US 5,436,051 ist dies aufgrund der nach unten gerichteten Öffnung, beziehungsweise der zur Ober-  
35 fläche gerichteten Öffnung der Hakenabschnitte, nur schlecht möglich.

Aufgrund dieser geringen Anfälligkeit gegen Verschmutzung, beziehungsweise der leichten Reinigbarkeit, ist eine langandauernde, zuverlässige Funktion des erfindungsgemäßen Verschlusses gewährleistet.

5

Der erfindungsgemäße Verschuß gewährleistet auch bei Einsatz in kritischen Bereichen, beispielsweise Bodyverschlüssen, einen hohen Tragekomfort. Dies wird dadurch erreicht, daß der Schaftabschnitt der Hakenelemente nicht, wie beispielsweise beim Verschuß der US 5,436,051, senkrecht aus der Oberfläche, an der die Hakenelemente befestigt sind, herausragt, sondern im wesentlichen parallel zu dieser Oberfläche verläuft. Dadurch ergibt sich zwar der Nachteil, daß ohne Auftreten eines tangentialen Zugs der erfindungsgemäße Verschuß in manchen Anwendungen weniger sicher hält als der aus der US 5,436,051 bekannte Verschuß. Tritt jedoch ein dauerhafter tangentialer Zug auf, so läßt sich der erfindungsgemäße Verschuß wesentlich leichter schließen als der aus der US 5,436,051 bekannte Verschuß.

Im geschlossenen Zustand ist die mit dem erfindungsgemäßen Verschuß sich ergebende Höhe, unter Verwendung identischer Materialien, bei dem aus der US 5,436,051 bekannten Verschuß wesentlich größer als beim erfindungsgemäßen Verschuß. Die Qualität des erfindungsgemäßen Verschlusses ist derart, daß, beispielsweise bei Anwendung im Bodybereich, der Tragekomfort eines Bodys mit einem derartigen Verschuß sich nicht wesentlich von einem Body ohne Verschuß unterscheidet, da diese, in dem für den Verschuß vorgesehenen Bereich, ohnehin in einem bestimmten Maß verstärkt sind. Beim Verschuß der US 5,436,051 wirkt sich insbesondere nachteilig aus, daß, wenn der Verschuß senkrecht belastet wird, die Hakenelemente, wenn das Gewicht ein bestimmtes Maß überschreitet, umknicken können. Damit wird zum einen ein zuverlässiger Verschuß nicht mehr gewährleistet, zum anderen besteht die Gefahr, daß Hakenspitzen umgeknickter

Hakenelemente das Gewebe durchdringen können, was nachteilig sein kann. Durch das Umknicken der Hakenelemente besteht die Gefahr, daß die Hakenelemente an ihrem Schaft nach gewisser Zeit und mehreren Wiederholungen brechen, wodurch die Zuverlässigkeit des Verschlusses negativ beeinflusst wird.

Im Vergleich mit dem aus der US 5,436,051 bekannten Verschuß ergibt sich beim erfindungsgemäßen Verschuß eine wesentlich elastischere, flexiblere und flachere Verbindung der zu verbindenden Gewebe.

Je nach der für die Schlingen- und Hakenelemente gewählten Elastizität, läßt sich der erfindungsgemäße Verschuß auf zweierlei Arten schließen, die je nach Einsatzbereich ausgewählt werden können. Bei der ersten Variante werden die beiden Verschußseiten zunächst aufeinandergelegt und im weiteren durch einen tangentialen Zug miteinander verbunden. Durch den tangentialen Zug greifen die Hakenabschnitte der Hakenelemente in entsprechende Schlingenelemente ein. Diese Ausführungsform führt, insbesondere bei Verwendung von Schlingenelementen und/oder Hakenelementen hoher Elastizität zu einem weichen und flexiblen Verschuß. Zum Öffnen des Verschlusses muß lediglich die eine Verschußseite von der anderen Verschußseite abgezogen werden, da aufgrund der Elastizität der Hakenabschnitte sich diese dann aufbiegen und ihre Eingriffsposition in die Schlingenelemente verlassen. Insbesondere bei Bodyverschlüssen wirkt auf die beiden Seiten des Verschlusses beim Tragen stets eine tangentielle Zugkraft, jeweils in entgegengesetzter Richtung, die ein sicheres Verschließen der beiden Verschußseiten miteinander gewährleistet.

Bei der zweiten Variante wählt man die Schlingenelemente etwas weniger elastisch, so daß allein durch Aufeinanderdrücken der beiden Seiten des Verschlusses ein Verhaken der Hakenelemente in den Schlingen erzielt werden kann. Hierbei



biegen sich die Hakenelemente infolge der Gegenkraft durch die Schlingenelemente zunächst etwas ein, bei weiterer Krafteinwirkung auf die beiden Außenseiten des Verschlusses schnappen die zusammengebogenen Hakenelemente jedoch auf  
5 und treten mit ihrer Spitze in den Schlingenbereich einer Schlinge ein.

Für eine einfache Befestigung der Hakenelemente in einer der beiden Seiten des Verschlusses kann vorgesehen werden,  
10 den Schaftabschnitt eines Hakenelements flächig auszubilden oder derart, daß er einen flächigen Bereich umschreibt. Hierdurch wird außerdem sichergestellt, daß die Hakenelemente nicht versehentlich durch Drehen des Schaftabschnitts mit ihrem Hakenabschnitt seitlich auf der Oberfläche, auf  
15 der sie befestigt sind, zur Anlage kommen, was eine zuverlässige Funktion des Verschlusses verhindern würde. Eine seitliche Anlage des Hakenabschnitts eines Hakenelements soll nur durch äußere Krafteinwirkung erfolgen, d. h. ohne Drehung des Schaftabschnitts, wobei dies dadurch unter-  
20 stützt wird, daß der Hakenabschnitt spiralförmig aus der Ebene der entsprechenden Oberfläche herausverläuft.

Für gewisse Ausführungsformen der Hakenelemente kann jedoch auch vorgesehen werden, daß der Schaftabschnitt im wesent-  
25 lichen linear ausgebildet ist. Je geringer nämlich die Dimensionen des Schaftabschnitts, desto geringer ist die Steifheit des sich ergebenden Verschlusses. Diese Ausführungsform ist deshalb insbesondere für Einsatzbereiche, in denen der Tragekomfort die kritische Größe ist, von Vor-  
30 teil.

Es ist weiterhin von Vorteil, daß eine der beiden Seiten Hakenelemente aufweist, deren Hakenabschnitt sich in den der zweiten Seite gegenüberliegenden Raum erstreckt, als  
35 auch Hakenelemente, deren Hakenabschnitt sich in den von der zweiten Seite abgewandten Raum erstreckt. Dies kann insbesondere dadurch vorteilhaft ausgeführt werden, daß aus

einem Schaftabschnitt mindestens jeweils ein Hakenabschnitt in den einen Raum und mindestens jeweils ein Hakenabschnitt sich in den jeweils anderen Raum erstreckt und eine Mittellage einer dreilagigen Struktur mit derartigen Hakenelementen bestückt wird, d. h. daß der Verschluß eine dritte Seite aufweist, die in dem von der zweiten Seite abgewandten Raum angeordnet ist. Das Ergebnis ist ein dreilagiger Verschluß, der sich durch ausgezeichnete Verschlußeigenschaften, insbesondere äußerst zuverlässigen Halt auszeichnet.

10

In umgekehrter Anwendung der soeben beschriebenen Lehre kann auch vorgesehen werden, daß die Mittellage eines derartigen dreiteiligen Verschlusses auf beiden Seiten Schlaufenelemente aufweist, während die zugehörigen, darüber und darunter anzubringenden Seiten des Verschlusses entsprechend Hakenelemente aufweisen. Die jeweils erste und dritte Seite können identisch aufgebaut sein.

Wie bereits erwähnt, kann vorgesehen werden, daß die Ebene des Hakenabschnitts zur Ebene der Oberfläche der zugehörigen Seite, d. h. der Seite, in der bzw. an der der Schaftabschnitt befestigt ist, geneigt ist. Tritt bei einem derart ausgebildeten Hakenabschnitt eine senkrecht zur Oberfläche des ihn tragenden Gewebes wirkende Gewichtskraft auf, so weicht der Hakenabschnitt seitlich aus, führt damit zu einer weiteren Verringerung der Gesamthöhe des Verschlusses und somit zu einem noch höheren Tragekomfort. Nach Rücknahme der Gewichtskraft geht der Hakenabschnitt aufgrund seiner Elastizität wieder in seine ursprüngliche Position zurück, wodurch eine sichere Verschlußfunktion beibehalten wird.

Insbesondere bei kritischen Einsatzbereichen ist es von Vorteil, wenn in die der Haut am nächsten liegenden Seite des Verschlusses ein für Hakenelemente undurchdringbares Gewebe eingearbeitet ist.

Die Hakenelemente und/oder die Schlingenelemente können aus Metall oder Kunststoff sein. Für die Schlingenelemente können auch Stoffschlaufen zur Anwendung gelangen.

- 5 Für eine einfache Reinigung des Verschlusses ist es besonders vorteilhaft, wenn die Schlingen- und/oder die Haken-  
elemente parallel verlaufen und einheitlich ausgerichtet  
sind.
- 10 Weist die die Hakenelemente tragende Seite zusätzlich  
Schlingen auf, und umgekehrt, die die Schlingen aufweisende  
Seite zusätzlich Hakenelemente, so kann, unter Beibehaltung  
einer zuverlässigen Verschlußfunktion, erreicht werden, daß  
nur eine Art von Material für die verschiedenen Seiten ei-  
15 nes erfindungsgemäßen Verschlusses verarbeitet werden muß.

Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in  
den Unteransprüchen definiert.

- 20 Im folgenden werden Ausführungsbeispiele unter Hinweis auf  
die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. Es stellen  
dar:

- Figur 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform  
25 des erfindungsgemäßen Verschlusses;
- Figur 2 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform  
des erfindungsgemäßen Verschlusses;
- 30 Figur 3 eine Seitenansicht einer dritten Ausführungsform  
des erfindungsgemäßen Verschlusses;
- Figur 4 als Beispiel für eine Anwendung des erfindungsge-  
mäßigen Verschlusses einen Body mit einem erfin-  
35 dungsgemäßen Verschluß in perspektivischer An-  
sicht;

- Figur 5 eine detailliertere Darstellung des erfindungsgemäßen Verschlusses in der in Figur 4 gezeigten Anwendung;
- 5 Figur 6 Seitenansichten zweier Ausführungsformen für ein Hakenelement des erfindungsgemäßen Verschlusses;
- Figur 7 einen Rohling eines Hakenelements;
- 10 Figur 8 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform für ein Hakenelement des erfindungsgemäßen Verschlusses;
- 15 Figur 9 eine weitere Ausführungsform für ein Hakenelement des erfindungsgemäßen Verschlusses in perspektivischer Ansicht, Seitenansicht und Draufsicht;
- Figur 10 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Hakenelements des erfindungsgemäßen Verschlusses.
- 20

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Verschlusses 10 mit einer Oberseite 12 und einer Unterseite 14. Die Ober- und Unterseite 12, 14, bestehen aus elastischem Material, beispielsweise textilem Gewebe. An der  
25 Oberseite 12 sind schematisch Schlingenelemente 16 dargestellt, während an der Unterseite schematisch Teile von Hakenelementen 18 dargestellt sind. Die Schlingenelemente können aus Metall, Kunststoff oder Stoff sein, während die  
30 Hakenelemente 18 aus Kunststoff oder Metall gefertigt sind. An der Unterseite ist weiterhin eine Lasche 20 dargestellt, die zum Öffnen des Verschlusses dient.

Figur 2 zeigt eine dreilagige Variante 10' des erfindungsgemäßen Verschlusses. Bei diesem Verschluß weist die Mittellage 22 Hakenelemente 18 nicht nur an ihrer Oberseite, sondern auch an ihrer Unterseite auf. Eine obere Decklage

35

24 sowie eine untere Decklage 26 ist mit Schlingen versehen.

In einer in Figur 3 dargestellten dritten Ausführungsform  
5 10" weist eine Mittellage 28 sowohl an ihrer Ober-, als auch an ihrer Unterseite, Schlingenelemente 16 auf, während eine obere Decklage 30 und eine untere Decklage 32 mit Hakenelementen 18 versehen ist.

10 In Figur 4 ist als Anwendungsgebiet für den erfindungsgemäßen Verschuß 10, 10', 10'' ein Body 34 dargestellt.

Figur 5 zeigt eine detailliertere Darstellung des Verschlusses des Bodys, wobei in der gezeigten Darstellung ein  
15 Verschuß 10' gemäß Figur 2 als Bodyverschuß gewählt wurde. Die in der rechten Darstellung von Figur 5 gezeigte Lage 22 weist an ihrer Ober- und ihrer Unterseite Hakenelemente 18 auf, während die in Figur 5 links dargestellte Verschußseite zwei mit Schlaufen versehene Lagen 24 und 26  
20 aufweist.

Zum Verschließen der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Verschlüsse werden jeweils eine mit Hakenelementen 18 und eine mit Schlingenelementen 16 versehene Seite aufeinander-  
25 gedrückt. Je nach der für die Hakenelemente, beziehungsweise die Schlingenelemente, gewählten Elastizität genügt entweder bereits dieses Aufeinanderdrücken der Verschußseiten, daß die Hakenelemente 18 sich zunächst durch Druck der Schlingenelemente 16 verbiegen, bei weiterer Ausübung von  
30 Druck jedoch aufschnappen, wobei ihr Hakenabschnitt (siehe Figur 8) in ein Schlingenelement 16 eintritt. Oder, es muß nach dem Aufeinanderdrücken der beiden Verschußseiten ein tangentialer Zug, d. h. eine Relativbewegung der beiden Verschußseiten zueinander, ausgeführt werden. Bei der  
35 zweiten Variante wird erst durch den tangentialen Zug eine Verbindung der Hakenabschnitte der Hakenelemente 18 mit den Schlingenelementen 16 herbeigeführt.

Figur 6 zeigt verschiedene Ausführungsformen für Hakenelemente 18. Alle dargestellten Hakenelemente zeichnen sich dadurch aus, daß der Schaftabschnitt 36 im wesentlichen parallel zu der Ebene der Oberfläche verläuft, an der er befestigt ist. Die jeweiligen Hakenabschnitte 38 sind bei der gewählten Darstellung jeweils nach rechts geöffnet, d. h. im wesentlichen in eine Richtung, die parallel zu der Ebene verläuft, an der, beziehungsweise in der die Schaftabschnitte 36 befestigt sind. Während die in Figur 6a dargestellte Ausführungsform nur einen Hakenabschnitt 38 aufweist, verfügt die in Figur 6b dargestellte Ausführungsform über zwei Hakenabschnitte, wobei ein Hakenabschnitt über und der andere Hakenabschnitt unter der zur Befestigung des Schaftabschnitts 36 vorgesehenen Lage hervorschaubt.

Figur 7 zeigt einen aus einem Blech ausgestanzten Rohling eines Hakenelements 18. Er umfaßt zwei zum Annähen oder Einweben des Hakenelements 18 vorgesehene Öffnungen 40, einen oberen und einen unteren Hakenabschnitt 38 sowie einen Schaftabschnitt 36.

Figur 8 zeigt in detaillierter Darstellung eine weitere Ausführungsform für ein Hakenelement 18. Dieses weist einen Schaftabschnitt 36 sowie zwei Hakenabschnitte 38 auf. Bei dieser Ausführungsform der Hakenelemente 18 würde die Lage 22 (siehe Figur 2) senkrecht zur Bildebene verlaufen. Dadurch schaut einer der beiden Hakenabschnitte 38 nach oben, der zweite Hakenabschnitt 38 nach unten aus der Lage 22 hervor. Der Schaftabschnitt 36 wird in der Lage 22 untergebracht oder an ihrer Ober- oder Unterseite befestigt. Bei der in Figur 8 dargestellten Variante eines Hakenelements 18 ist der Hakenabschnitt 38 überdies spiralförmig gewunden. Dadurch wird, unter Ausnutzung der Elastizität des Hakenelements 18, bei Einwirkung einer Kraft, in der in Figur 8 dargestellten Anordnung von oben oder von unten, erreicht, daß sich die Hakenabschnitte 38 zur Mittellage hin verbiegen. Dies führt dazu, daß die Gesamthöhe, die der

Verschluß beansprucht, möglichst niedrig ausfällt.

Figur 9 zeigt beispielhaft eine weitere Ausführungsform eines Hakenelements. Bei dieser Ausführungsform ist für  
5 eine drehstabile Befestigung des Schaftabschnitts 36 dieser Schaftabschnitt nicht linear, sondern eine Fläche umschreibend ausgeführt. Figur 9a zeigt eine perspektivische Ansicht einer derartigen Ausführungsform eines Hakenelements 18 mit zwei Hakenabschnitten 36, Figur 9b eine Draufsicht  
10 und Figur 9c eine Seitenansicht.

Es kann jedoch auch vorgesehen werden, anstatt der flächigen Umschreibung, siehe Figur 9, eine Fläche als Schaftelement 36 vorzusehen, wie dies in Figur 10 schematisch dargestellt ist. Diese Ausführungsform ist insbesondere für An-  
15 wendungen, bei denen die Flexibilität des Verschlusses von untergeordneter Bedeutung ist, geeignet. Bei Ausbildung der Grundfläche als Blech können Öffnungen 40 in diese Grundfläche gestanzt werden. Die durch Stanzung teilweise von  
20 der Grundfläche gelösten Bereiche können zu Hakenabschnitten 38 hochgebogen werden. Wie dargestellt kann ein derartiger Schaftabschnitt 36 mehrere Hakenabschnitte 38 tragen, die auch zur Unterseite der Grundfläche umgebogen sein können. Die durch den Ausstanz- und Biegevorgang entstehenden  
25 Öffnungen 40 können zum Annähen eines derartigen Hakenelements 18 an dem gewünschten elastischen Gewebe verwendet werden.

In einer nicht dargestellten Ausführungsform sind mehrere  
30 Hakenelemente auf einem Träger in Zugrichtung aneinandergereiht, wobei der durchgehende Teil des Trägers, der als Schaftelement wirkt, unwesentlich breiter ist als die jeweiligen Hakenelemente selbst, so daß sich quasi Streifen mit Häkchenelementen ergeben. Als Material kommt insbeson-  
35 dere Kunststoff in Betracht. Derartige Streifen bzw. Bänder lassen sich besonders einfach und kostengünstig herstellen und verarbeiten. Dies gilt in entsprechender Weise für die

Schlingenelemente.

Insbesondere bei Anwendung des erfindungsgemäßen Verschlusses bei Textilien kann vorgesehen werden, daß in die der  
5 Hautoberfläche zunächst kommende Schicht ein Gewebe eingearbeitet ist, das für die Spitzen der Hakenelemente undurchdringlich ist. Es kann auch vorgesehen werden, daß, anstatt dessen oder zusätzlich, die äußerste Lage, d. h. die hautfernste Lage, ebenfalls derartiges Gewebe eingearbeitet hat, um darauffolgende Schichten von textilem Gewebe  
10 vor Beschädigung zu schützen.

In einer nicht dargestellten Ausführungsform werden beide Seiten, beziehungsweise alle drei Seiten eines Verschlusses  
15 von identischem Material gebildet, d. h. Material, das sowohl Hakenelemente, als auch Schlingenelemente aufweist.

Für alle beschriebenen Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verschlusses sind die Hakenelemente und/oder die  
20 Schlingenelemente vorzugsweise jeweils parallel und mit gleicher Orientierung angeordnet.

Die Hakenelemente 18 und die zugehörigen Schlingenelemente 16 sind hinsichtlich ihrer äußeren Dimensionen an den Verwendungszweck anzupassen, wobei für eine Anwendung als Bodyverschluß Abmessungen des Hakenabschnitts 38 und damit  
25 entsprechend der Schlingenelemente 16 von unter 2 mm bevorzugt sind.

30 Bei allen dargestellten Ausführungsformen kann der Schaftabschnitt des Hakenelements vorzugsweise durch Stoff, insbesondere durch das zu verbindende Gewebe, verkleidet sein.



5

-----  
**Verschluß für elastische Materialien**  
-----

10

Ansprüche:

1. Verschluß für elastische Materialien, insbesondere  
Textilien, mit einer eine Vielzahl von einzelnen Ha-  
kenelementen (18) aufweisenden ersten Seite (14) und  
einer eine Vielzahl von Schlingenelementen (16) auf-  
weisenden zweiten Seite (12), wobei die Hakenelemente  
(18) einen Schaftabschnitt (36) und mindestens einen  
Hakenabschnitt (38) aufweisen,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Schaftabschnitt (36) im wesentlichen parallel  
zur Ebene der Oberfläche der ersten Seite (14) ver-  
läuft und der mindestens eine Hakenabschnitt (38) aus  
der von der Oberfläche der ersten Seite (14) gebilde-  
ten Ebene herausragt und im wesentlichen in eine  
Richtung parallel zu dieser Ebene geöffnet ist.
2. Verschluß nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der mindestens eine Hakenabschnitt (38) elastisch  
ist.
3. Verschluß nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Schaftabschnitt (36) eines Hakenelements (18)  
oder mehrerer zugeordneter Hakenelemente (18) flächig  
ausgebildet ist oder einen flächigen Bereich umschreibt.

4. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß der Schaftabschnitt (36) im wesentlichen linear  
ausgebildet ist.
- 5
5. Verschuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die erste Seite (22) sowohl Hakenelemente (18)  
aufweist, deren Hakenabschnitt (38) sich in den der  
10 zweiten Seite (24) gegenüberliegenden Raum erstreckt,  
als auch Hakenelemente (18), deren Hakenabschnitt  
(38) sich in den von der zweiten Seite (24) abgewand-  
ten Raum erstreckt.
- 15
6. Verschuß nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß sich aus dem Schaftabschnitt (36) mindestens je-  
weils ein Hakenabschnitt (38) in den der zweiten Sei-  
te (24) gegenüberliegenden Raum und mindestens je-  
20 weils ein Hakenabschnitt (38) in den von der zweiten  
Seite (24) abgewandten Raum erstreckt.
7. Verschuß nach Anspruch 5 oder 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
25 daß der Verschuß eine dritte Seite (26) aufweist,  
die in dem von der zweiten Seite (24) abgewandten  
Raum angeordnet ist.
8. Verschuß nach Anspruch 7,  
30 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß die dritte Seite (26) wie die zweite Seite (24)  
aufgebaut ist.
9. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
35 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß die zweite Seite (28) sowohl Schlingenelemente  
(16) aufweist, die sich in den der ersten Seite (30)

gegenüberliegenden Raum erstrecken, als auch Schlingenelemente (16), die sich in den von der ersten Seite (30) abgewandten Raum erstrecken.

- 5 10. Verschuß nach Anspruch 9,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Verschuß eine dritte Seite (32) aufweist,  
die in dem von der ersten Seite (30) abgewandten Raum  
angeordnet ist.
- 10 11. Verschuß nach Anspruch 10,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die dritte Seite (32) wie die erste Seite (30)  
aufgebaut ist.
- 15 12. Verschuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Ebene des Hakenabschnitts (38) zur Ebene der  
Oberfläche der zugehörigen Seite geneigt ist.
- 20 13. Verschuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Hakenabschnitt (38) spiralförmig aus der  
Ebene der jeweiligen Oberfläche heraus verläuft.
- 25 14. Verschuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß in mindestens eine der Seiten ein für die Haken-  
elemente (38) undurchdringbares Gewebe eingearbeitet  
30 ist.
15. Verschuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Hakenelemente (18) und/oder die Schlingen-  
35 elemente (16) aus Metall oder Kunststoff sind.

16. Verschuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Schlingen- (16) und/oder die Hakenelemente  
(18) parallel verlaufen und einheitlich ausgerichtet  
5 sind.
17. Verschuß nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die die Hakenelemente (18) aufweisende Seite (14;  
10 22) oder die die Hakenelemente (18) aufweisenden Sei-  
ten (30, 32) zusätzlich Schlingen (16) aufweisen und  
die die Schlingen (16) aufweisende Seite (12; 28)  
oder die die Schlingen (16) aufweisenden Seiten (24,  
26) zusätzlich Hakenelemente (18) aufweisen.
18. Verschuß nach Anspruch 17,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß das für die erste (14) und zweite Seite (12) oder  
für die erste (22; 30), zweite (24; 28) und dritte  
20 Seite (26; 32) verwendete Material identisch ist.

1/2

FIG. 1

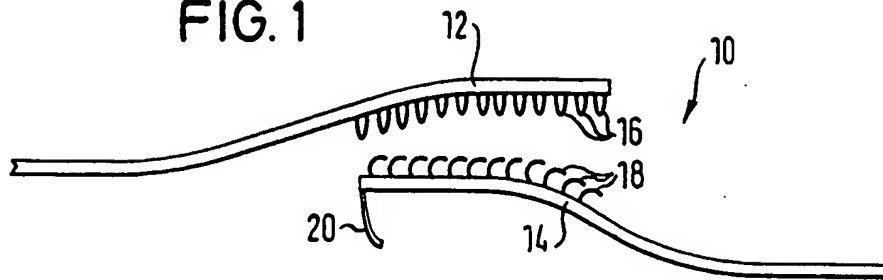


FIG. 2

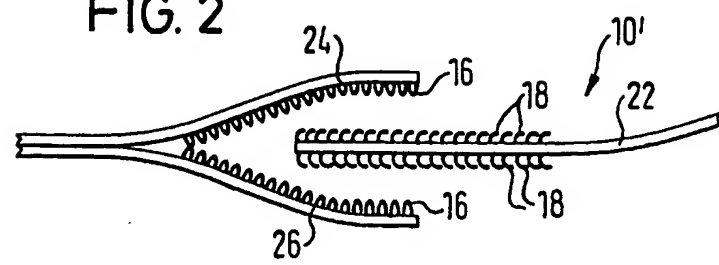


FIG. 3

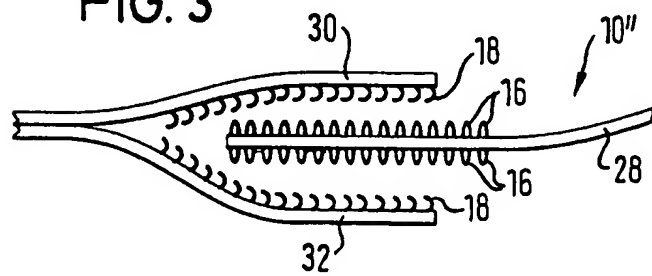


FIG. 4

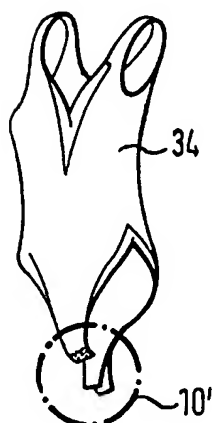


FIG. 5

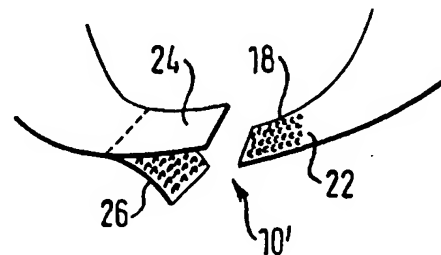


FIG. 8

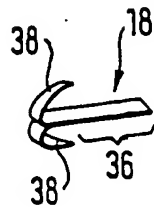


FIG. 7

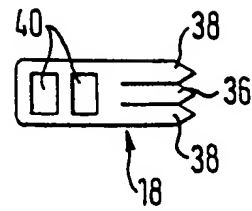


FIG. 6

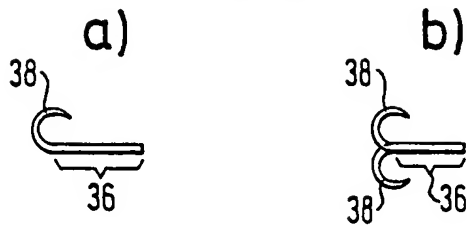


FIG. 9

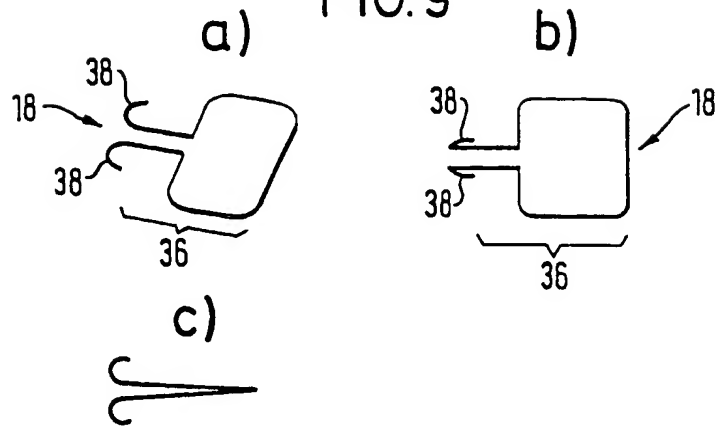
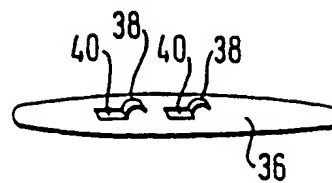


FIG. 10



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/07144

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 A44B18/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A44B E04H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 899 803 A (BRUMLIK GEORGE C) 19 August 1975 see column 3, line 27; figure 5 ---	1,3-5,15
A	DE 44 41 095 A (BINDER GOTTLIEB GMBH & CO) 23 May 1996 see column 4, line 10 see column 4, line 48; claims 1-3; figure 2 ---	1,3,4, 15,16
A	EP 0 704 176 A (NITTO DENKO CORP) 3 April 1996 see page 2, line 5 see page 2, line 36; figure 1 ---	1,3,5
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 March 1999

Date of mailing of the international search report

15/03/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Monné, E

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 98/07144

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 198 734 A (BRUMLIK GEORGE C) 22 April 1980 see column 4, line 18 see column 5, line 19 see column 5, line 42 see column 5, line 61 see column 6, line 12 see column 6, line 24; figures ---	1,2,4,5, 12-16
A	GB 1 239 506 A (AMERICAN VELCRO) 14 July 1971 see claim 1; figure 2 ---	1,5-11
A	& DE 19 26 222 A cited in the application ---	1,5-11
A	FR 1 551 245 A (GIRODET & CIE) 27 December 1968 see page 1, column 1, paragraph 3; figures 5-12 ---	1,4,5
A	US 4 376 152 A (BENNETT ROBERT A) 8 March 1983 see column 2, line 35 see column 3, line 5; figure 3 ---	1,2,13, 15
A	US 4 169 303 A (LEMELSON JEROME H) 2 October 1979 see column 6, line 1-4; figure 15 -----	1,17



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/07144

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3899803 A	19-08-1975	NONE	
DE 4441095 A	23-05-1996	NONE	
EP 0704176 A	03-04-1996	JP 8098706 A US 5603145 A	16-04-1996 18-02-1997
US 4198734 A	22-04-1980	NONE	
GB 1239506 A	14-07-1971	BE 731474 A DE 1926222 A FR 2011357 A JP 49002298 B US 3503101 A	14-10-1969 02-01-1970 27-02-1970 19-01-1974 31-03-1970
FR 1551245 A	27-12-1968	NONE	
US 4376152 A	08-03-1983	US 4003110 A US 3778870 A	18-01-1977 18-12-1977
US 4169303 A	02-10-1979	NONE	

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/07144

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 A44B18/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 A44B E04H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 899 803 A (BRUMLIK GEORGE C) 19. August 1975 siehe Spalte 3, Zeile 27; Abbildung 5 ---	1,3-5,15
A	DE 44 41 095 A (BINDER GOTTLIEB GMBH & CO) 23. Mai 1996 siehe Spalte 4, Zeile 10 siehe Spalte 4, Zeile 48; Ansprüche 1-3; Abbildung 2 ---	1,3,4, 15,16
A	EP 0 704 176 A (NITTO DENKO CORP) 3. April 1996 siehe Seite 2, Zeile 5 siehe Seite 2, Zeile 36; Abbildung 1 ---	1,3,5
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. März 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15/03/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Monné, E

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 198 734 A (BRUMLIK GEORGE C) 22. April 1980 siehe Spalte 4, Zeile 18 siehe Spalte 5, Zeile 19 siehe Spalte 5, Zeile 42 siehe Spalte 5, Zeile 61 siehe Spalte 6, Zeile 12 siehe Spalte 6, Zeile 24; Abbildungen ---	1,2,4,5, 12-16
A	GB 1 239 506 A (AMERICAN VELCRO) 14. Juli 1971 siehe Anspruch 1; Abbildung 2	1,5-11
A	& DE 19 26 222 A in der Anmeldung erwähnt ---	1,5-11
A	FR 1 551 245 A (GIRODET & CIE) 27. Dezember 1968 siehe Seite 1, Spalte 1, Absatz 3; Abbildungen 5-12 ---	1,4,5
A	US 4 376 152 A (BENNETT ROBERT A) 8. März 1983 siehe Spalte 2, Zeile 35 siehe Spalte 3, Zeile 5; Abbildung 3 ---	1,2,13, 15
A	US 4 169 303 A (LEMELSON JEROME H) 2. Oktober 1979 siehe Spalte 6, Zeile 1-4; Abbildung 15 -----	1,17

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/07144

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3899803 A	19-08-1975	KEINE	
DE 4441095 A	23-05-1996	KEINE	
EP 0704176 A	03-04-1996	JP 8098706 A US 5603145 A	16-04-1996 18-02-1997
US 4198734 A	22-04-1980	KEINE	
GB 1239506 A	14-07-1971	BE 731474 A DE 1926222 A FR 2011357 A JP 49002298 B US 3503101 A	14-10-1969 02-01-1970 27-02-1970 19-01-1974 31-03-1970
FR 1551245 A	27-12-1968	KEINE	
US 4376152 A	08-03-1983	US 4003110 A US 3778870 A	18-01-1977 18-12-1977
US 4169303 A	02-10-1979	KEINE	